

CONFIGURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE NETHSERVER ENFOCADO A LA IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Heather Yelettni Peña Orozco
e-mail: hypenaor@unadvirtual.edu.co
Iván José Jiménez
e-mail: ivan19151@hotmail.com
Luis Alcides Santana Calderon
e-mail: luisalcides1819@hotmail.com
Juan Carlos Bernal Suarez
e-mail: jcbernals@unadvirtual.edu.co
Jainer David Ávila Arizal
e-mail: jdavilaar@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *El presente artículo se indican los pasos a seguir para la correcta instalación y posterior configuración del servidor GNU/Linux nethserver, junto a los diferentes servicios para la infraestructura tecnológica intranet y extranet de una organización. Para la instalación del servidor nethserver, se utilizó una máquina virtual (VirtualBox), la arquitectura de la red estableció las zonas Wan(roja), DMZ (naranja y Lan (verde). En servidor nethserver se habilitan los servicios de DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Proxy, Cortafuegos, File Server, Print Server y VPN. Cada uno de los servicios configurados por medio de una estación de trabajo GNU/Linux por medio de la red Lan y dashboard del nethserver.*

Abstrac: *This article indicates the steps to follow for the correct installation and subsequent configuration of the GNU/Linux nethserver server, together with the different services for the intranet and extranet technological infrastructure of an organization. For the installation of the nethserver server, a virtual machine (VirtualBox) was used, the network architecture established the Wan (red), DMZ (orange and Lan (green) zones). In the nethserver server, the DHCP Server, DNS services are enabled Server, Domain Controller, Proxy, Firewall, File Server, Print Server and VPN Each of the services configured by means of a GNU/Linux workstation through the Lan network and nethserver dashboard.*

PALABRAS CLAVE: Controlador de dominio, DNS Server, nethserver, Proxy, Distribución, interfaz.

1. INTRODUCCIÓN

La implementación de Linux tiene grandes ventajas a la hora de administrar servicios, nos brinda oportunidades de utilizar distribuciones como nethserver simplificando y ahorrando tiempo con los distintos servicios que la integran, permitiendo desde su interfaz instalar cada uno de ellos.

En el trabajo se realizan ejercicio de instalación y configuración de nethserver, herramienta por el cual ayuda a la administración de infraestructura de una compañía.

Todo esto ayuda a obtener habilidades planeando una buena organización en seguridad y estructuración con la

administración de permisos a la hora de gestionar los recursos de un sistema con el fin de suplir la necesidad presentada.

Esto lleva a la adquisición de nuevos conocimientos enriqueciendo así, todos los conceptos y procedimientos que se requieren en dichas soluciones.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer, comprender y aplicar adecuadamente la conceptualización teórica del sistema Linux nethserver que, por medio de su instalación, configuración y administración llevaremos a cabo las tareas:espacio entre ellas y con espaciamiento sencillo entre renglones. El texto debe estar justificado.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicar e instalar los servicios necesarios para instalación nethserver.
- Actualizar los repositorios necesarios para llevar a cabo la instalación.
- Desarrollar las temáticas propuestas en la actividad, y evidenciar el buen funcionamiento de los servicios.
- Descarga instalación y configuración de la distribución nethserver

3. INSTALACION DE NETHSERVER

Primeramente, descargamos el archivo de instalación de nethserver desde <https://www.nethserver.org/getting-started-with-nethserver/>

Añadimos una nueva máquina virtual para la instalación del nethserver, habilitamos 3 adaptadores de red para la red 1. Nat(roja), 2.Red interna (naranja), 3 red interna (verde). Luego de especificar los ajustes de la maquina se procede a iniciar la maquina e instalar nethserver 7.9.

Figura 1. Opciones de instalación nethserver



Fuente: Heather Yelettni Peña Orozco

Ya inicializada la máquina virtual se ejecuta la instalación y nos muestra el asistente de instalación. Presenta un interfaz muy sencilla e intuitiva en el idioma inglés. Se muestran las opciones para la instalación, gestionamos las que presentan los mensajes de advertencia.

Figura 2. Opciones de configuración nethserver



Fuente: Heather Yelettni Peña Orozco

Configuramos la fecha y hora, podemos seleccionar con el cursor el área o país y automáticamente nos genera la zona horaria, así como podemos observar en la figura 4. Luego damos click en Done y retornamos al resumen de instalación.

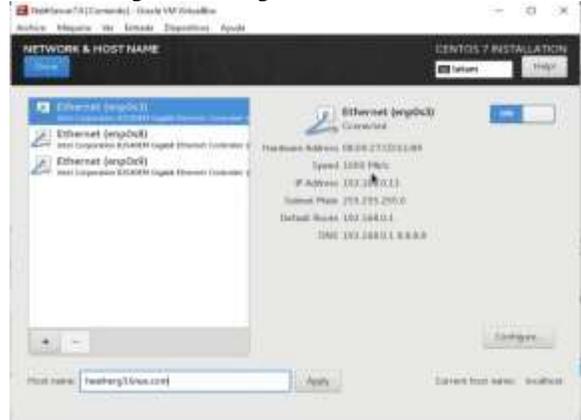
Figura 3. Configuración de zona horaria



Fuente: Heather Yelettni Peña Orozco

Antes de comenzar la instalación verificamos la interface de red activas, donde podemos visualizar la primera tarjeta de red conectada por medio de DHCP. Asignamos el Host name a nuestro equipo: heatherg3.linux.com aplicamos y retornamos a la instalación con Done.

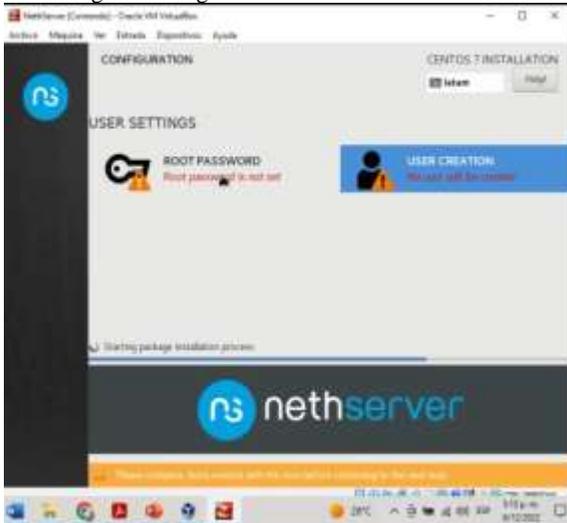
Figura 4. Configuración de hostname



Fuente: Heather Yelettni Peña Orozco

Se inicia la instalación del sistema y entre tanto nos solicita la contraseña para la cuenta root.

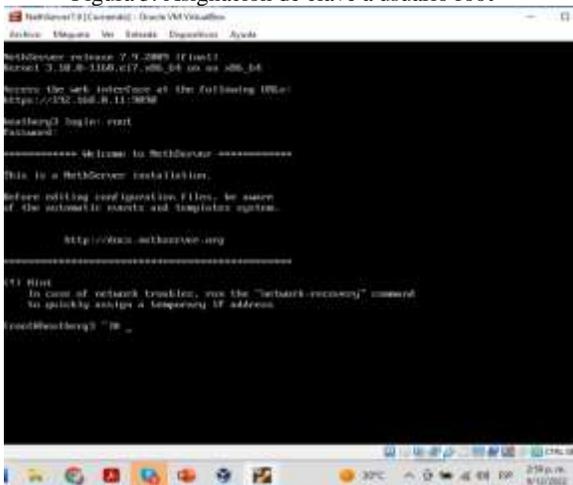
Figura 4. Asignación de clave a usuario root



Fuente: Heather Yeletni Peña Orozco

Podemos ver la instalación de nuestro servidor nethserver y visualizamos la ip por donde podemos acceder al dashboard.

Figura 5. Asignación de clave a usuario root



Fuente: Heather Yeletni Peña Orozco

4. DESARROLLO TEMATICAS

TEMATICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Verificamos en una de las máquinas virtuales que si accede al servidor para administrar.

Figura 6. Inicio de sesión en Nethserver



Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Procedemos a realizar las configuraciones requeridas para la actividad.

Notamos que la ip nuevamente cambio puesto que debemos configurar el servidor con una ip fija para que o cambie. Al acceder a la nueva ip nos topamos con una advertencia de seguridad:

Figura 7. Bloqueo de seguridad por el navegador



Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Procedemos con el acceso no seguro y configuramos el dominio y los datos del servidor

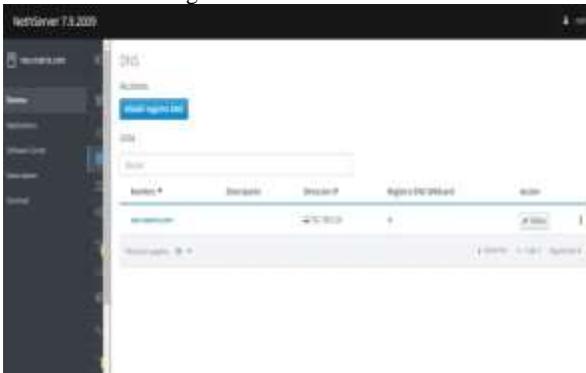
Figura 8. Verificación de datos del servidor



Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Procedemos a la activación de los DNS, y verificación de operación.

Figura 9. Activación de DNS



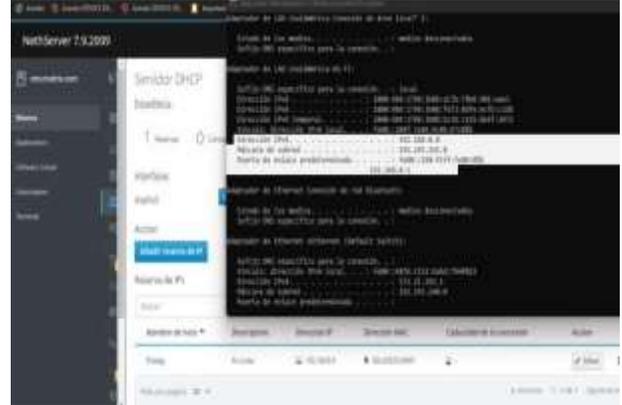
Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Figura 10. Verificación de operación



Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Figura 11. DHCP Server

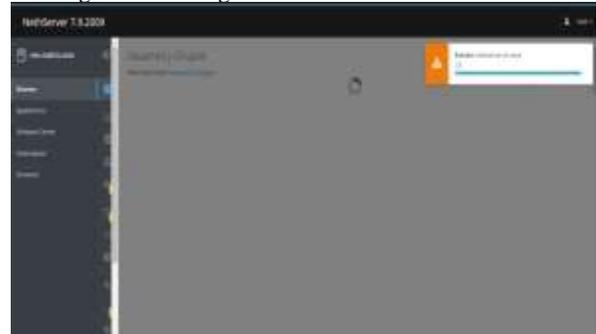


Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Controlador de Dominio

Procedemos con la creación del dominio jcbernals.matrix.com con una ip que no se esté usando actualmente ya que esa se usara para el grupo de trabajo, en nuestro caso será la 192.168.0.27 confirmamos y esperamos que los cambios sean aplicados en el servidor.

Figura 12. Configuración de controlador de dominios



Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Una vez creado debemos crear los usuarios que estarán dentro del dominio.

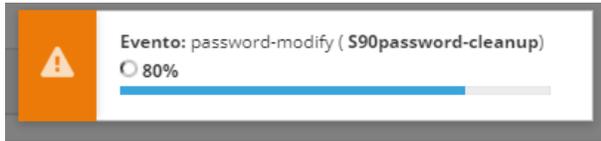
Figura 13. Creación de usuarios para los dominios



Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Se deberá colocar una contraseña que cumpla con los requerimientos de seguridad requeridos.

Figura 14. Asignación de contraseña



Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Figura 15. Usuario creado.



Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Figura 16. Detalles del usuario creado.



Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Verificación de dominio

Desde la maquina con Windows intentamos ingresar al dominio y este nos solicita usuario y contraseña, confirmado que el dominio está en operación.

Figura 17. Verificación del dominio en desktop



Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

Figura 18. Panel de servidor de archivos



Fuente: Juan Carlos Bernal Suarez

TEMATICA 2: PROXY

Antes de configurar el proxy se debe configurar las redes para este ejercicio hay 3 adaptadores de red enp0s3 para la red Roja, enp0s8 para la red verde y enp0s9 para la red azul

Figura 19. Panel de redes configuradas



Fuente: Jainer David Avila Arizal

En la red roja se le asigna ip por DHCP

Figura 20. Configuración red roja



Fuente: Jainer David Avila Arizal

En la red azul se le asigna una ip estática en una subred dentro del rango disponible en la red y una máscara de red

Figura 21. Configuración red azul



Fuente: Jainer David Avila Arizal

En la red verde se le asigna una ip estática dentro del rango disponible en la red y una máscara de red

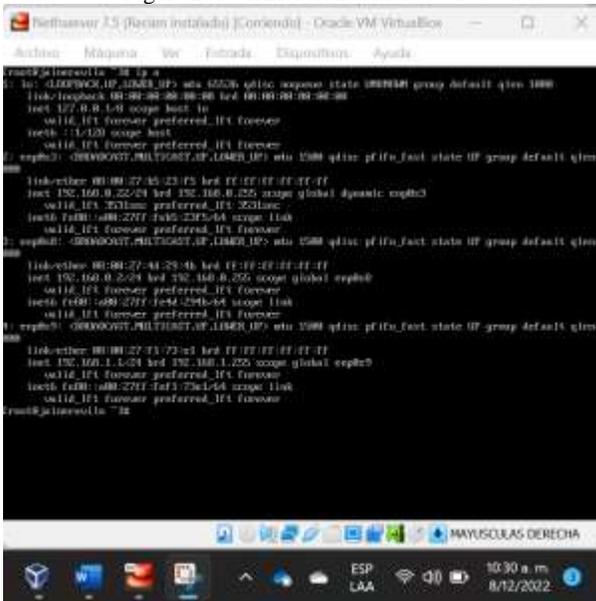
Figura 22. Configuración red azul



Fuente: Jainer David Avila Arizal

Ejecutar el comando **"ip a"** en la consola del servidor para validar el cambio de ip en los adaptadores de red

Figura 23. Verificación cambio de red



Fuente: Jainer David Avila Arizal

En el módulo de centro de software buscar e instalar Filtro web y web proxy

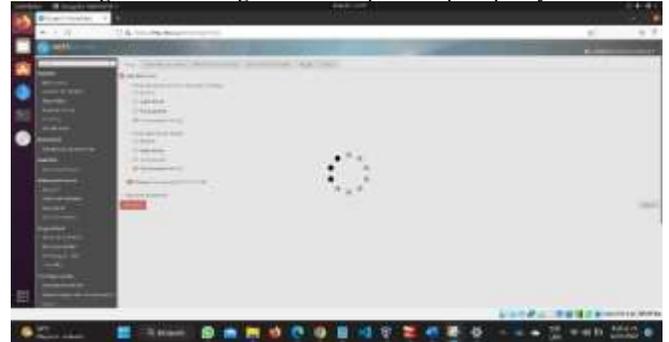
Figura 24. Instalación de servicios para proxy



Fuente: Jainer David Avila Arizal

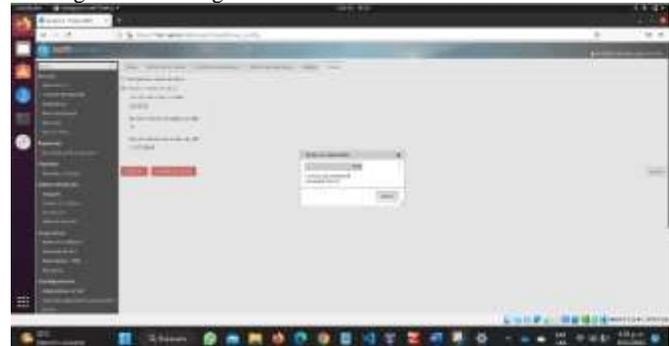
En el módulo de web proxy se debe habilitar el proxy y elegir las opciones para las zonas verdes y azules

Figura 25. Configuración de opciones para proxy



Fuente: Jainer David Avila Arizal

Figura 26. Configuración de almacenamiento de cache



Fuente: Jainer David Avila Arizal

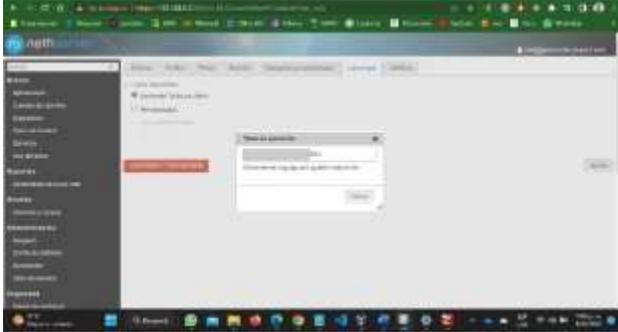
En el módulo de filtrado de contenido se debe habilitar los filtros

Figura 27. Configuración de filtrado de contenido



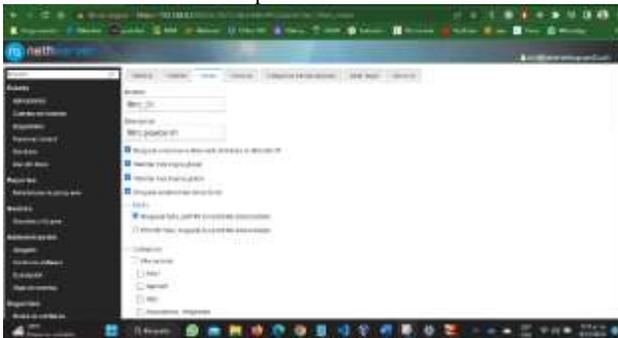
Fuente: Jainer David Avila Arizal

Figura 28. Descarga de listas negras



Fuente: Jainer David Avila Arizal

Figura 29. Crear filtro y seleccionar las opciones que serán permitidas



Fuente: Jainer David Avila Arizal

Figura 30. Creación de perfil para el filtro



Fuente: Jainer David Avila Arizal

Prueba de implementación de proxy

Figura 31. Búsqueda en el navegador con la palabra bitcoin



Figura 32. Configuración del proxy en el navegador



Fuente: Jainer David Avila Arizal

Figura 33. Búsqueda en el navegador con la palabra bitcoin con proxy activado



Fuente: Jainer David Avila Arizal

TEMATICA 3: CORTAFUEGOS

Para la instalación y posterior configuración del firewall se debe ingresar al Software Center y seleccionar Firewall para visualizar las aplicaciones disponibles. Se Selecciona Fireall básico para su instalación.

Figura 34. Instalador de aplicaciones firewall



Fuente: Heather Yelettini Peña Orozco

Se verifica la aplicación instalada en el apartado de aplicaciones.

Figura 35. Aplicaciones instaladas



Fuente: Heather Yelettni Peña Orozco

Antes de realizar las configuraciones en las reglas del firewall, se verifica la conexión desde la Lan a los diferentes sitios web para comprobar conexión y acceso.

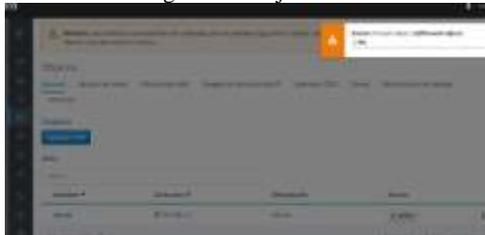
Figura 36. Facebook



Fuente: Heather Yelettni Peña Orozco

En las configuraciones del firewall se pueden crear objetos, estos permiten tener una representación de los componentes de red para la simplificación en la creación de reglas. Por tanto, se crea el objeto de tipo host, asignando la dirección ip correspondiente al host cliente.

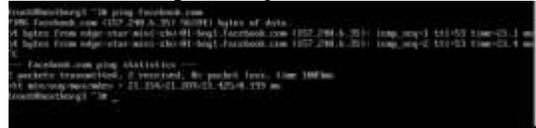
Figura 37. Objeto host



Fuente: Heather Yelettni Peña Orozco

Para hacer bloqueos de sitios específicos es posible acceder a su ip a través de la terminal por medio del comando ping como se muestra en la figura 38.

Figura 38. Ip de sitio web



Fuente: Heather Yelettni Peña Orozco

Al obtener la ip del sitio web, es posible encontrar su rango total, para lo cual es posible utilizar el sitio web <https://www.arin.net/> que permite conocer el rango total para poder hacer el bloqueo. Al obtener el rango de Ips de Facebook pueden hacerse los bloqueos de la red social instagram y de whatsapp.

En el dashboard de nethserver, en la configuración de la aplicación de firewall, se procede a la creación de las reglas dando clic en, crear la regla. Aparece una ventana para la configuración, se diligencian los espacios con la siguiente información: en origen se asigna el objeto cliente creado anteriormente (se puede elegir la zona verde), en destino se ubica el rango de ip a bloquear. Para el servicio, se determina https y en acción se asigna rechazar. Se finaliza la creación de la regla dando clic en guardar y se espera la carga del sistema.

Figura 39. Regla firewall



Fuente: Heather Yelettni Peña Orozco

Se verifica la creación de la regla, y se activan los cambios realizados.

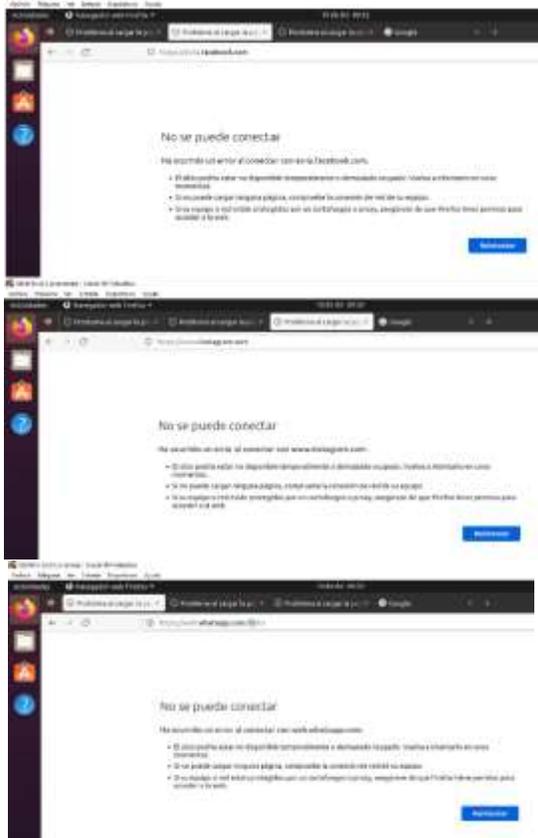
Figura 40. Regla bloqueo de sitios



Fuente: Heather Yelettni Peña Orozco

Con las anteriores se ha realizado el bloque de las redes sociales y mensajería de Whatsapp. Se hace la verificación del acceso a estos sitios web desde la terminal del cliente en la red Lan, donde se evidencia el acceso restringido a Facebook, Whatsapp e Instagram.

Figura 41. Sitios bloqueados



Fuente: Heather Yeletni Peña Orozco

Se hace la verificación de sitios exentos a la regla como la página de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD.

Figura 42. Sitio sin bloqueo



Fuente: Heather Yeletni Peña Orozco

TEMATICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

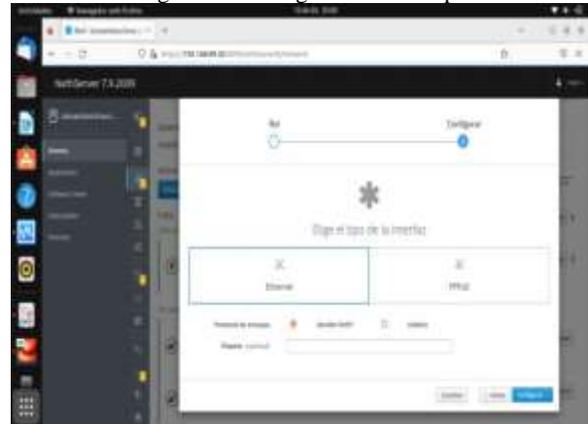
File server o servidor de archivos es un tipo de servidor que almacena y distribuye diferentes tipos de archivos entre los clientes de una red de computadoras, permitiendo a los

usuarios compartir información sin tener que transferirlos físicamente.

Accedemos a la máquina cliente (Linux Ubuntu) y desde el navegador accedemos a la interfaz web de Nethserver mediante la ip del servidor que nos aloja cuando se hizo la respectiva instalación del servidor, para este caso fue de: **192.168.18.158:9090**

Configuramos las redes empezando por la enp0s3 asignándole direccionamiento DHCP

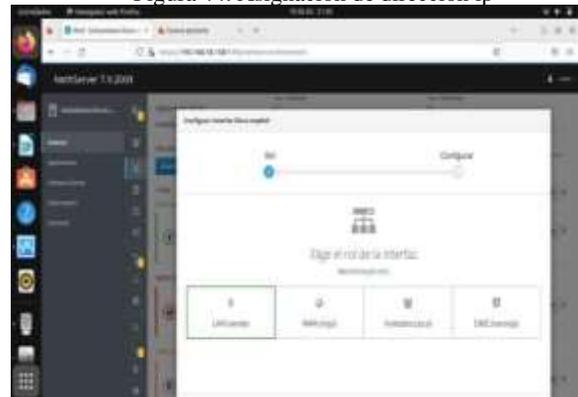
Figura 43. Configuración red enp0s3



Fuente: Luis Alcides Santana Calderon

La red enp0s9 o LAN le asignamos dirección estática 192.168.19.159

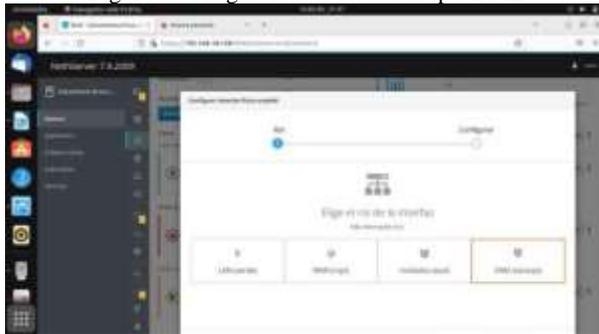
Figura 44. Asignación de dirección ip



Fuente: Luis Alcides Santana Calderon

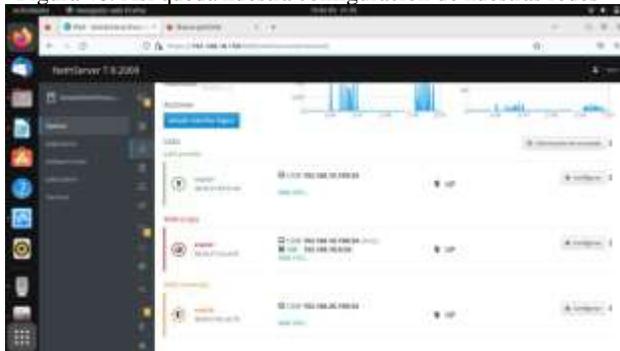
La red enp0s8 o DMZ le asignamos también dirección estática 192.168.20.159

Figura 45. Asignación de dirección ip a DMZ



Fuente: Luis Alcides Santana Calderon

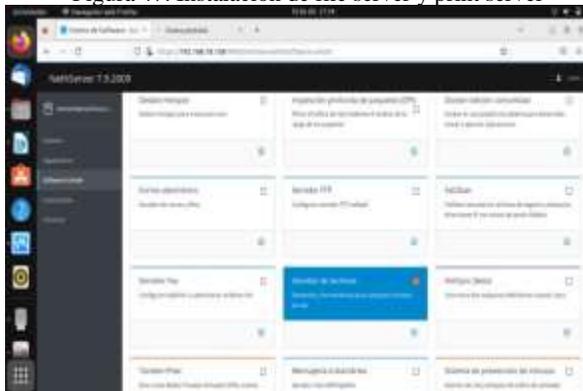
Figura 46. Así queda nuestra configuración de nuestras redes



Fuente: Luis Alcides Santana Calderon

Para file server y print server nos dirigimos a software center y descargamos el servidor de archivos y de impresión el cual nos va a permitir más adelante la creación de la carpeta el cual vamos a compartir.

Figura 47. Instalación de file server y print server



Fuente: Luis Alcides Santana Calderon

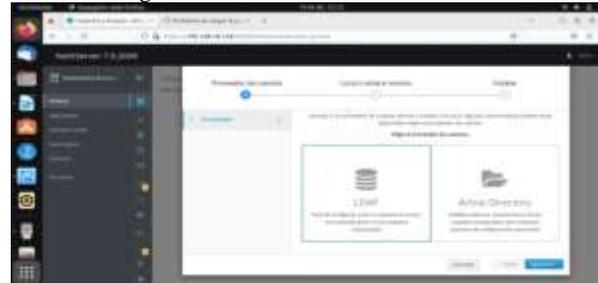
Figura 48. file server y print server instalado



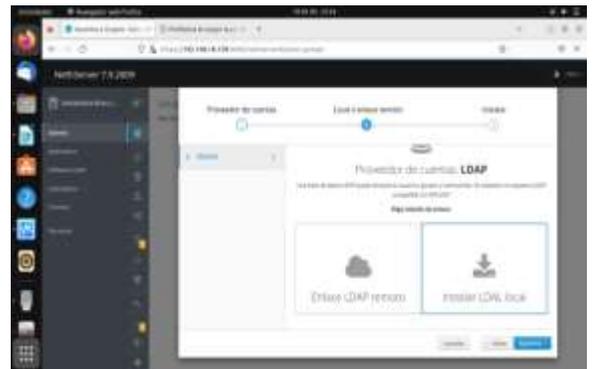
Fuente: Luis Alcides Santana Calderon

Se procede a instalar el servicio de LDAP local (Protocolo Liger de Acceso a Directorio) que es el que nos va a permitir compartir archivos, gestionar las credenciales, permisos de los usuarios y estaciones de trabajo.

Figura 49. Instalación de servidor LDAP

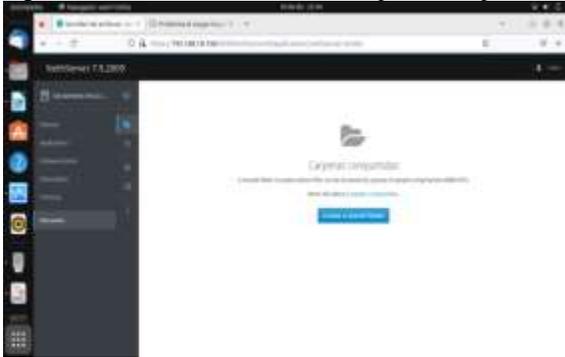


Fuente: Luis Alcides Santana Calderon

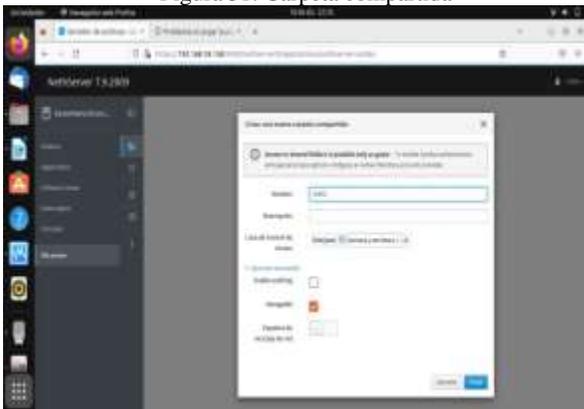


Fuente: Luis Alcides Santana Calderon

Figura 50. En file server creamos la carpeta a compartir



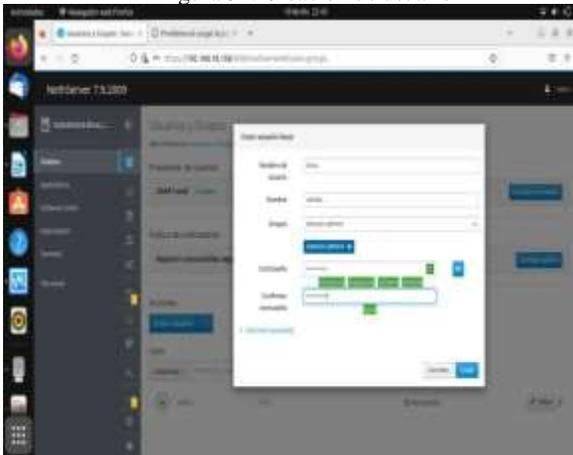
Fuente: Luis Alcides Santana Calderon
Figura 51. Carpeta compartida



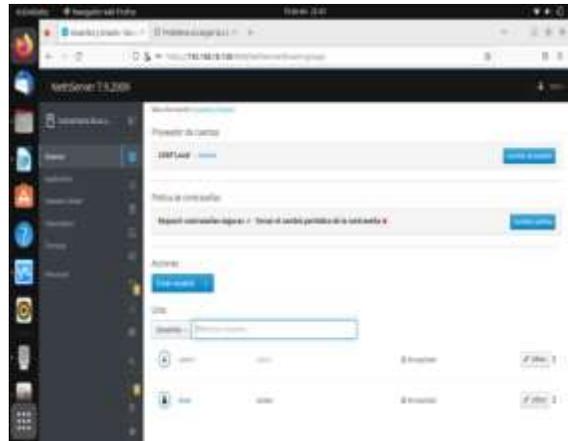
Fuente: Luis Alcides Santana Calderon

En la sección de usuarios y grupos creamos nuestro usuario llamado Linux y el grupo llamado diplomado

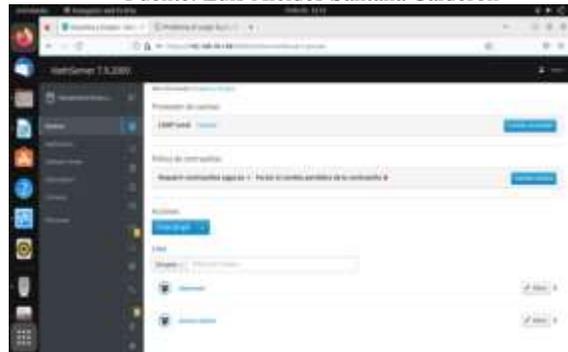
Figura 52. Creación de usuario



Fuente: Luis Alcides Santana Calderon



Fuente: Luis Alcides Santana Calderon



Fuente: Luis Alcides Santana Calderon

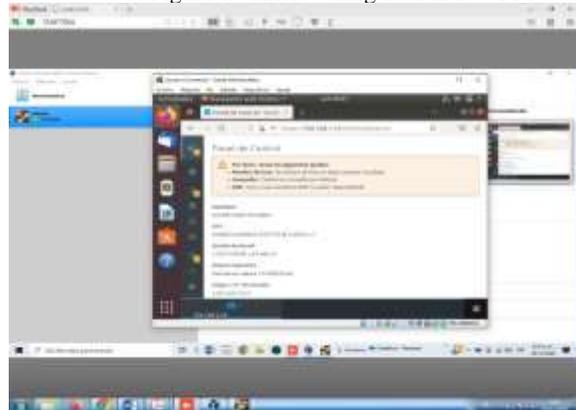
TEMATICA 5: VPN

Una VPN (Virtual Private Network, Red Privada Virtual) le permite establecer una conexión segura y encriptada entre dos o más sistemas usando una red pública, como la Internet. El sistema admite dos tipos de VPN:

- roadwarrior: o modo guerrero, conecta un cliente remoto a la red interna
- net2net o tunel: conecta dos redes remotas

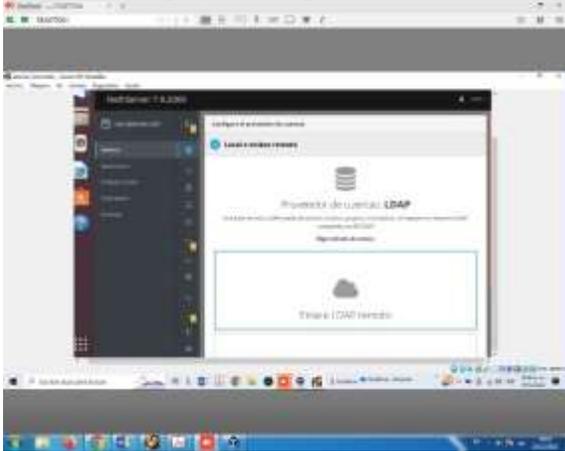
En el módulo LDAP de Nethserver se inicia la configuración.

Figura 53. Inicio configuración de VPN



ivan, j (2022). imagen tomada de ubuntu, elaboración propia

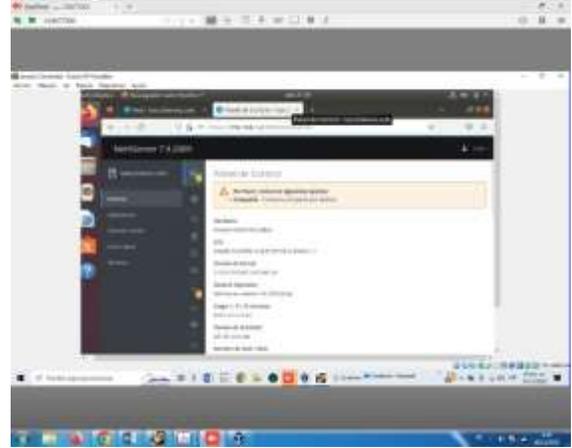
Figura 54. Configuración de VPN



ivan, j (2022). imagen tomada de ubuntu, elaboración propia

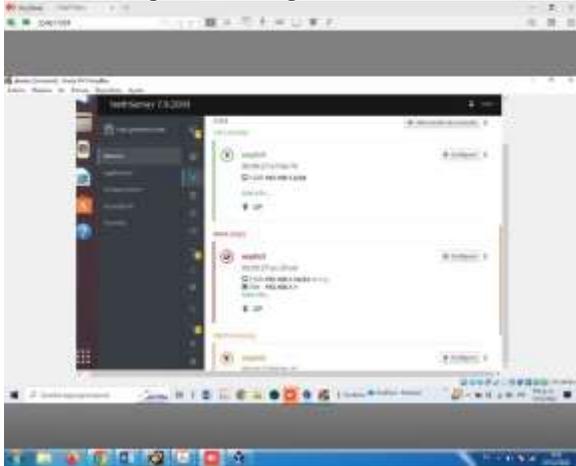
Accedemos al dashboard desde el cliente por medio de la ip 192.168.1.2

Figura 57. Acceso al dashbiard desde el cliente



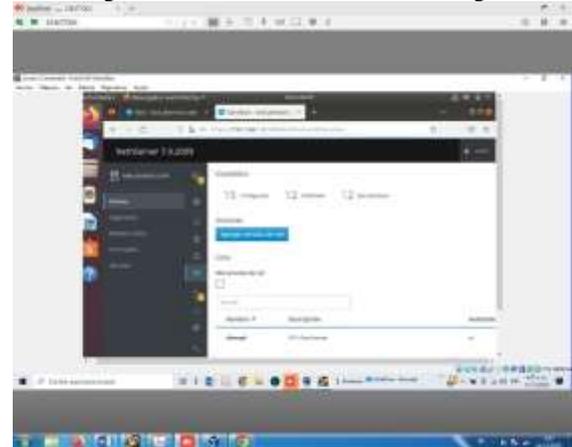
ivan, j (2022). imagen tomada de ubuntu, elaboración propia

Figura 55. Configuración de la red:



ivan, j (2022). imagen tomada de ubuntu, elaboración propia

Figura 58. Validación de interfaces configuradas

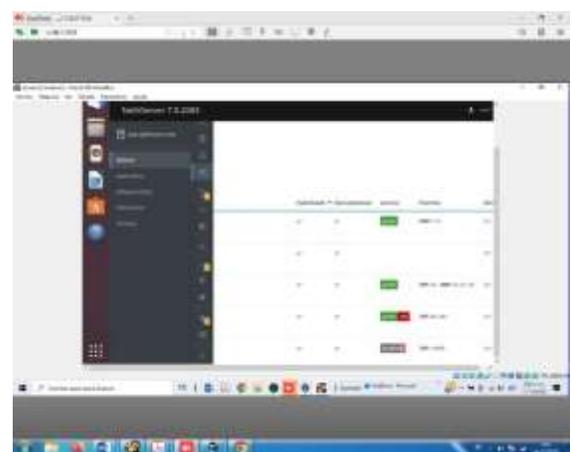


ivan, j (2022). imagen tomada de ubuntu, elaboración propia

Figura 56. Comprobar las interfaces por medio de la consola con el comando ip a.

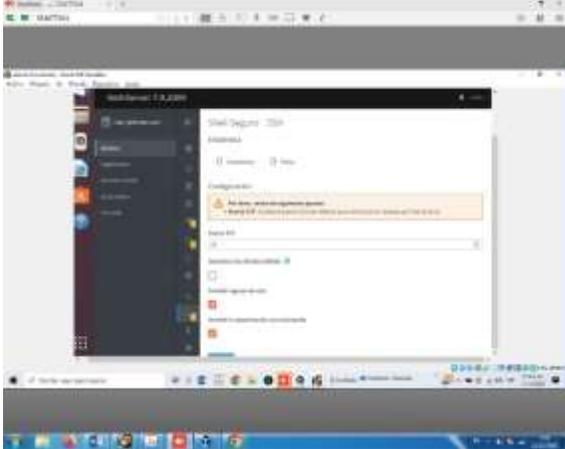


ivan, j (2022). imagen tomada de ubuntu, elaboración propia



ivan, j (2022). imagen tomada de ubuntu, elaboración propia

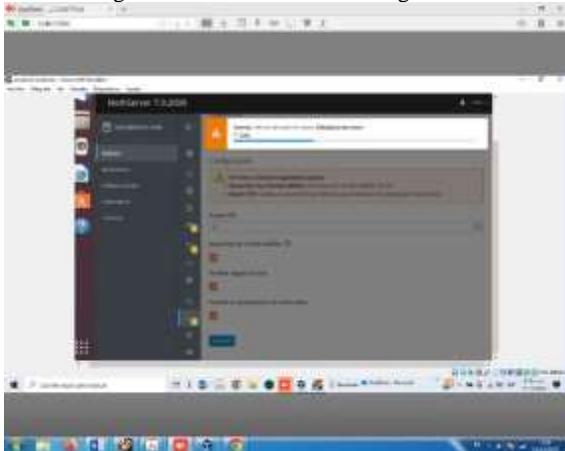
Figura 59. Habilitación TCP Port por medio del módulo SSH.



ivan, j (2022). imagen tomada de ubuntu, elaboración propia

Se guarda la configuración realizada en los módulos anteriores y se validan los logs de conexión.

Figura 58. Guardado de la configuración



ivan, j (2022). imagen tomada de ubuntu, elaboración propia



5. CONCLUSIONES

En conclusión NethServer es una herramienta importante ya que puede entregar beneficios de servicios para nuestra infraestructura TI, y un agregado con un gran beneficio económico es que todo es bajo costo por emplear aplicaciones libre sin costos de licenciamientos, por tanto se puede dar por despejado todas las dudas de instalación y configuración, por otra parte aún queda mucho por aprender ya que es una herramienta que tiene mucho por ofrecer a las empresas que les interesa cambiar su infraestructura por una más segura, confiable y ahorro económico que entregara una compañía más productiva.

6. REFERENCIAS

- [1] Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271). (Páginas. 92 – 137). Madrid. ES: IC Editorial. elibro.<https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/51181?page=92>
- [2] Celaya, L. A. (2014). Cloud: Herramientas para trabajar en la nube. (Páginas. 6 – 84). elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/56046?page=6>
- [3] Patawari, A. (2013). Getting Started with OwnCloud. (Páginas. 20 - 118). Birmingham: Packt Publishing. elibro. https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.scohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=620016&lang=es&site=eds-live&scope=site&ebv=EK&ppid=Page-__-20
- [4] Patawari, A. (2013). Getting Started with OwnCloud. (Páginas. 7 - 39). Birmingham: Packt Publishing. elibro. http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.scohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=620016&lang=es&site=eds-live&scope=site&ebv=EB&ppid=pp_40

ivan, j (2022). imagen tomada de ubuntu, elaboración propia

Ramírez Restrepo, J. (1,06,2021). OVI -
Unidad 6 - ISPCConfig. [Archivo de video].
Repositorio UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/41421>

Zofío, J. J. (2013). Aplicaciones web. (Páginas.
205 - 236).elibro.

htt

ps://elibro-
net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/4326
2?page= 205